aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Icount PD

Detector de Partículas

Parker

ENGINEERING **YOUR** SUCCESS.

Icount PD

El detector de partículas Icount es uno de los desarrollos de última tecnología de PARKER para la detección de partículas en los sistemas hidráulicos.

El diseño dinámico se basa en cada uno de los detalles de la operación del equipo, con una configuración pequeña para montarse permanentemente en línea que representa un producto innovador en la industria.

El detector láser fue desarrollado con tecnología basada en la reducción de costos para los problemas de mantenimiento y control de contaminación del fluido de los sistemas hidráulicos.

Características y beneficios del Icount PD:

- Monitoreo independiente de contaminación en sistemas
- Advertencias por medio de una pantalla LED con indicadores digitales que notifican si el nivel de contaminación es bajo, medio o alto.
- Indicador de humedad (%) RH LED (opcional)
- Solución efectiva para reducir costos en mantenimiento y vida útil del fluido hidráulico
- Indicadores visuales con alarmas para advertencias
- Desempeño continuo para análisis dependientes
- Compatible con fluidos ester-fosfatos y combustibles
- Autodiagnóstico
- Integración completa de tecnología PC/PLC: RS232 y 0-5 Volts, 4-20MA

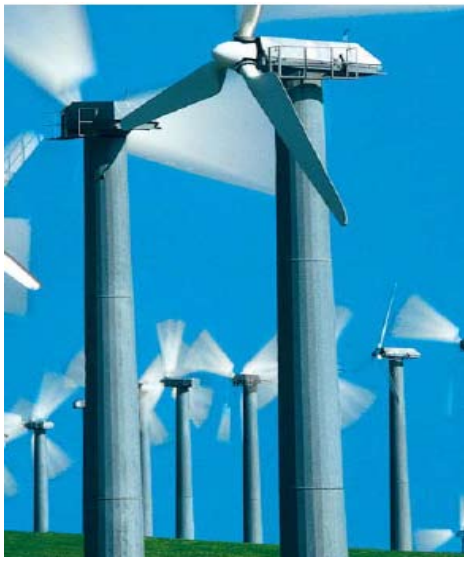
Aplicaciones Típicas:

- Maquinaria para:
- Construcción
- Forestal
- Agricultura

- Generación de energía:
- Turbinas de viento
- Transmisiones
- Sistemas de lubricación

- Equipo Industrial
- Líneas de producción
- Transferencia de fluidos
- Refinerías
- Reciclaje y tratado de papel

- Mantenimiento
- Pruebas de riesgo
- Acondicionamiento de aire

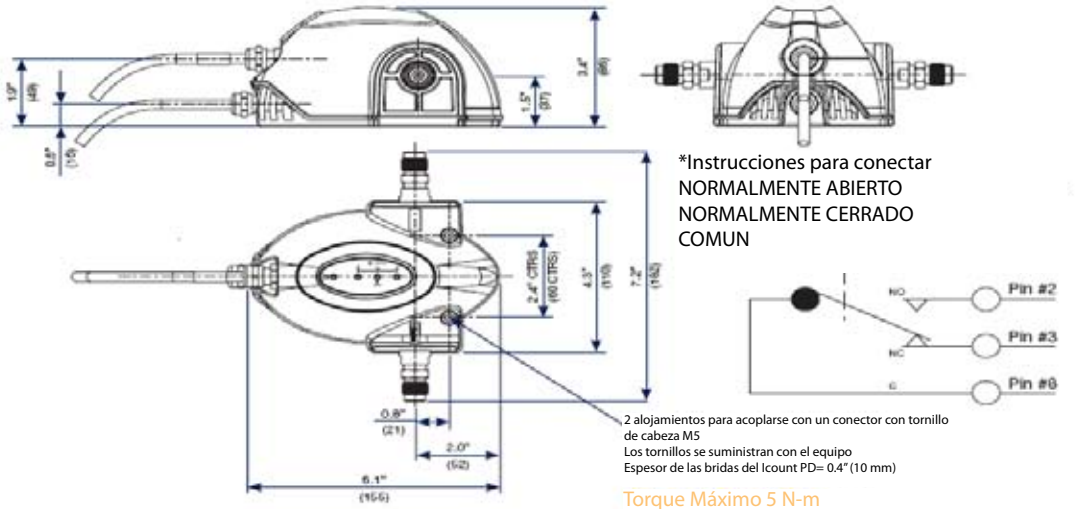


Icount PD

Características y Beneficios

Periodo de evaluación	5 a 180 segundos
Intervalo de reporte a través de RS232	0 a 3600 segundos
Actualización del tiempo de lectura por el LED digital	Cada segundo
Limite de respuesta	El cambio ocurre en +/- 1 ISO código al limite establecido (Histéresis encendido) o con ajuste manual (Histéresis apagado)
Señal de salida 4-20 mA	Continua
Principio de operación	Diodo óptico láser que detecta las partículas actuales
Códigos de reporte	ISO 7 – 21, NAS 0 – 12, (AS 00 – 12 contacte a Parker) Iconut también reportara menos de ISO 7, sujeto a estadísticas definidas por ISO 4406:1999, la cual se muestra en el RS232 como reporte de resultados aproximadamente "> 6"
Calibración	Por métodos de reconocimiento en linea por procedimientos ISO
Calibración recomendada	Cada 12 meses
Desempeño	+/- 1 ISO (dependiendo de la estabilidad del flujo)
Repetición/Reproducción	Superior a 1 ISO
Tensión de entrada	Regulable de 9 a 40 VDC
Corriente máxima	150 mA
Conexión hidráulica	M16 x 2 puntos de prueba hidráulicos (disponible en 5/8" BSF)
Rango de flujo de operación	40 to 140 ml/min (flujo optimo = 60ml/min)
Rango de flujo en línea por el sistema 20 Sensores en línea	Tamaño 0 = 6 a 25 l/min - (flujo optimo = 15 l/min) Tamaño 1 = 24 to 100 l/min - (flujo optimo 70 l/min) Tamaño 2 = 170 to 380 l/min - (flujo optimo = 250 l/min)
Presión diferencia requerida en los sensores en linea	5.8 psi (0.4 bar) mínimo
Rango de viscosidad	10 a 500 cSt
Temperatura	Medio ambiente de operación -20°C a +60°C (-4°F a +140°F) Almacenaje: -40°C a +80°C (-40°F a +176°F) Fluido de trabajo: 0°C a +85°C (+32°F a +185°F)
Presión de trabajo	2 a 420 bar (30 a 6,000 PSI)
Calibración del sensor para humedad	±5% RH (Sobre el rango de temperatura compensado de +10°C a +80°C)
Rango de humedad de operación	5% RH a 100% RH
Estabilidad del sensor para humedad	±0.2% RH típico a 50% RH en un año
Certificación	Medición IP66 EMC/RFI – EN61000-6-2:2001 EN61000-6-3:2001
Materiales	Construcción amigable Bloque de acero inoxidable Sellos de Viton
Dimensiones	7.2" x 6.1" x 3.4" (182mm x 155mm x 86mm)
Peso	2.9 lbs. (1.3 kg)

Icount PD


*Instrucciones para conectar
NORMALMENTE ABIERTO
NORMALMENTE CERRADO
COMUN
Pin #2
Pin #3
Pin #8
2 alojamientos para acoplarse con un conector con tornillo de cabeza M5
Los tornillos se suministran con el equipo
Espesor de las bridas del Icount PD= 0.4" (10 mm)
Torque Máximo 5 N-m

M12 Cable de comunicación: Configuración de conexiones

Pines	4-20 MA Opciones de Conexión	0-5V/0-30 V Opción de Conexiones
1	N/A	N/A
2	RS232 tierra (pines 5**)	RS232 tierra (pines 5**)
3	Canal A, ISO 4 µm (c)*	Canal A, ISO 4 µm (c)*
4	Canal B, ISO 6 µm (c)* o NAS (opcional)	Canal B, ISO 6 µm (c)* o NAS (opcional)
5	RS232 recepción (pines 3**)	RS232 recepción (pines 3**)
6	RS232 transmisión (pines 2**)	RS232 transmisión (pines 2**)
7	Canal para el sensor para humedad (solo si encaja)	Canal para el sensor para humedad (solo si encaja)
8	Canal C, ISO 14 µm (c)*	Canal C, ISO 14 µm (c)*

*M12 Respuesta límite & niveles de alarma: Configuración de conexiones

Pines	Lazo actual Opciones de conexión	0-5V/0-30V Opción de conexiones
1	Fuente del producto 9-40VDC	Fuente del producto 9-40VDC
2	4-20mA fuente de 12-20VDC	0–5 / 0-3V fuente de 12-24VDC
3	Respuesta (Normalmente cerrada)*** (solo si encaja)	Respuesta (Normalmente cerrada)*** (solo si encaja)
4	Respuesta (Normalmente abierta)*** (solo si encaja)	Respuesta (Normalmente abierta)*** (solo si encaja)
5	N/A	N/A
6	N/A	0-5V/0-30V fuente 0VDC
7	Fuente principal 0VDC	Fuente del producto 0 VDC
8	Respuesta (Común)*** (solo si se acopla)	Respuesta (Común)*** (solo si se acopla)

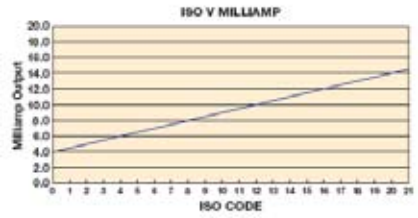
Nota: Si el sensor de humedad se acopla sin la ayuda de alguna de las opciones, entonces la salida es RS232.

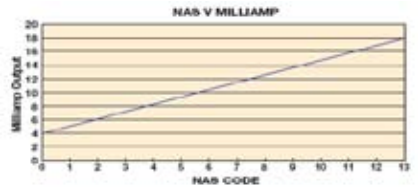
Parker recomienda que los cables de los conectores con tornillo M12 estén protegidos. Para solicitar estos cables, diríjase a la sección de información para ordenar.

*** Opcional, Dirigirse a la sección de información para ordenar.

Icount PD

Ajuste de la corriente de salida mA





Ajuste de la tensión de salida

La opción de variar la tensión a la salida tiene la capacidad dentro de dos rangos diferentes: 0 – 5 VDC como estándar y 0 – 3 VDC.
La lista completa de comandos para cambiar la tensión de salida esta disponible al dirigirse a Parker Hannifin de México.

Las siguientes tablas pueden ser utilizadas para adecuar la salida análoga a código ISO o NAS.

Por ejemplo, en un rango de 0 – 5 VDC, El código ISO 16 es igual a una salida de 3.5 VDC. En el rango de 0 -3 VDC el código ISO 8 es igual a la salida 1.0 VDC.

La siguiente tabla puede ser utilizada para adecuar la salida análoga a código ISO o NAS

Ejemplo: El código ISO 12 es igual a 10 mA

mA	ISO
4.0	0
4.5	1
5.0	2
5.5	3
6.0	4
6.5	5
7.0	6
7.5	7
8.0	8
8.5	9
9.0	10
9.5	11
10.0	12
10.5	13
11.0	14
11.5	15
12.0	16
12.5	17
13.0	18
13.5	19
14.0	20
14.5	21
15.0	**
15.5	**
16.0	**
16.5	**
17.0	**
17.5	**
18.0	**
18.5	**
19.0	OVERRANGE
19.5	OVERRANGE
20.0	ERROR

mA	NAS
4	00
5	0
6	1
7	2
8	3
9	4
10	5
11	6
12	7
13	8
14	9
15	10
16	11
17	12
18	**
19	**
20	ERROR

Ajustes en la salida 4-20 mA

ISO
Corriente mA= (ISO (código) /2) +4
Ejemplo: 10 mA = (ISO 12 /2) +4
O bien
ISO (código) = (corriente mA -4) *2
Ejemplo: ISO 12 = (10 mA -4) *2

NAS
Corriente mA= NAS (código) +5
Ejemplo: 15 mA = (NAS 10) +5
O bien
NAS (código) = corriente mA -5
Ejemplo: NAS 10 = 15 mA -5

ISO	Err	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0-5Vdc	<0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5
0-3Vdc	<0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3

cont.

ISO	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Err
0-5Vdc	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	>4.8
0-3Vdc	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	>2.45

Tabla de Relación de Código NAS de Acuerdo al Voltaje de Salida

ISO	Err	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Err
0-5Vdc	<0.4	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	>4.6
0-3Vdc	<0.2	N.S.	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	>2.8

Icount PD

Parámetros desplegados (ISO 4406/NAS 1638)

Indicador digital

La pantalla digital mostrará los códigos de lectura actuales, el tamaño de canal (µ) y los límites definidos por el usuario. (Todos los tamaños de canal y límites pueden alternarse)
La lectura del sensor para detectar humedad (%RH) también se mostrará si es que el sensor es conectado al dispositivo.

El órden en el cual serán desplegados los códigos para los dos valores del sensor son los siguientes:

•Dígito(s) no intermitentes = código(s) que son o están por debajo del punto limite establecido

•Dígitos intermitentes = códigos que están por encima del punto limite establecido

Los valores desplegados para ISO4406 y NAS1638 son idénticos.

La figura muestra un despliegue ISO

Detección de errores

En el caso de presentarse un error en la lectura, en la pantalla del Icount se presenta el despliegue del error actual.
Ejemplo: ERROR 13 (la lista completa de errores puede consultarse a detalle en el manual del usuario del Icount)

Pantalla LED de respuesta

La pantalla de respuesta tiene 3 señales LED para indicar los códigos ISO4406 y NAS1638. Las luces para cada uno de los códigos indicarán la lectura en base a la configuración que el usuario haya establecido.

El despliegue será de la siguiente manera:

•Verde = código ISO por debajo del punto límite establecido

•Verde intermitente = código ISO en el punto límite establecido

•Rojo = código ISO por encima del punto límite establecido

•Rojo intermitente = dos códigos ISO o mas, por encima del punto límite establecido

El sensor para humedad

Es una opción que puede incluirse cuando se solicite el Icount PD.
Este sensor reporta los niveles de agua saturada que contiene el fluido que pasa através de la celda de sensado del dispositivo.
El reporte es una escala lineal que se despliega en rangos de 5% hasta el 100% de saturación.

Saturación	4-20mA	0-3Vdc	0-5Vdc
5%	4.8	0.15	0.25
25%	8	0.75	1.25
50%	12	1.50	2.50
75%	16	2.25	3.75
100%	20	3.00	5.00

Icount PD

Accesorio auxiliar para el flujo

El compensador de presión y regulador de flujo (NO. de parte S840074) ha sido desarrollado para proporcionar al usuario del Icount PD mayor flexibilidad.

Este dispositivo permite realizar pruebas en donde el flujo esta fuera del rango de las especificaciones de instalación del Icount PD (40 – 140 mL/min) o donde los diámetros de tubería no permiten que se pueda instalar el Icount PD.

El accesorio auxiliar para el flujo con compensador de presión, se ensambla adecuadamente en el puerto de salida del Icount PD por medio de un manifold por conexión rápida con autosellado y es alimentado por medio de una válvula diferencial de presión.

El dispositivo compensa automáticamente la presión debido a los cambios de viscosidad, mientras mantiene su configuración incluso si la carga de trabajo cambia. Esto es posible gracias a una válvula de simple posicionamiento.

La siguiente tabla puede ser utilizada para determinar la posición de la válvula:

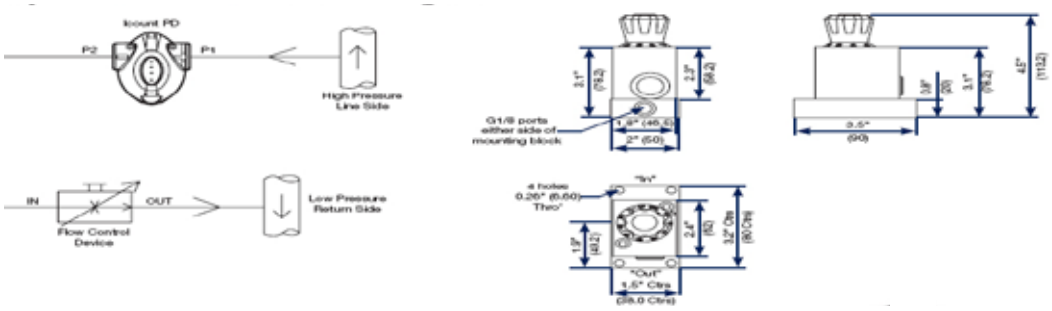
Posición de la Válvula	Rango de cSt
3	superior a 100
3.8	90 - 200
4.2	190 - 320
5	310 - 500

Ejemplo:

Si el fluido que se quiere analizar tiene una viscosidad de 50 cSt por debajo de las condiciones de operación normal, entonces la perilla de la válvula del accesorio para el control de flujo debe moverse hasta marcar la posición '3'. Ahora el dispositivo controlara el flujo automáticamente que pasa a través del Icount PD dentro de su rango de trabajo de 40 – 140 mL/min.

Nota: El dispositivo regulador de flujo seguirá operando correctamente incluso si el lado de carga (presión) trabaja a 200 bar y el lado de retorno regresa a un sistema abierto de 0 bar.

Sistema Hidráulico para el Montaje



Actuador	Ajuste de flujo manual por perilla
Tipo de Montaje	4 barrenos para montaje para acoplarse con tornillos M6 (no incluidos)
Posición de Montaje	Cualquiera
Peso	3.7 lb (1.7 Kg)
Temperatura del Fluido	+41°F a +176°F (+5°C a +80°C)
Temperatura Ambiente de Almacenamiento	-4°F a +104°F (-20°C a +40°C)
Rango de Viscosidad	20cSt to 500cSt (si es menor a 20cSt, contactar a Parker)
Rango de Presión Diferencial	5 a 315 bar
Presión Máxima	315 bar
Dirección del Flujo	El fluido va de IN (entrada) a OUT (Salida)
Puertos	1/8" BSPP (puntos de prueba no incluidos)
Sellos Internos	Viton

Icount PD

Opciones de Comunicación

La configuración del dispositivo debe realizarse utilizando el configurador Icount PD, para un control directo usando el protocolo de comunicación preestablecido, apoyado por una terminal Microsoft Windows®
- programa Hyperterminal (no se suministra para el sistema operativo Windows vista™)

Protocolo de comunicación
El protocolo de comunicación para el puerto serial esta diseñado para utilizarse con el programa Microsoft Windows Hyperterminal cuyas características son:

Velocidad…….9600
Datos……8
Paridad……Ninguna
Paradas……1
Control de flujo……..Ninguno

Los comandos de este producto son: indicar, lectura e inicio/fin.

•El comando indicar permite introducir los valores preestablecidos

•El comando de lectura permite leer los parámetros o valores

•Los comandos de inicio/fin permiten iniciar y detener la prueba

Todos los comandos se introducen en formato ASCII y el protocolo acepta tanto mayúsculas como minúsculas, como en le siguiente ejemplo:

SDF
SdF

Nota: La lista detallada de comandos se encuentra en el manual del usuario

Forma de ordenar

Llave	Tipo de Fluido	Calibración	Respuesta	Límite de Respuesta	Comunicación	Sensor para Humedad	Kit de Cable para Conectar
IPD	1 Mineral	1 ACFTD	2 LED	2 Sí	2 RS232/4-20Ma	1 No	10 CONECTOR SERIE DEUTSCH DT
	2 Agresivo	2 MTD	3 LCD		3 RS232/0 – 5V	2 Sí	30 Conector M12 de 8 pines
	3 Fluido para aviación (áreas dañadas)	3 AS4059					
	4 Fluido para aviación (áreas no dañadas)						

Accesorios	Número de Parte	
	Mineral	Agresivo
1 Metro de Manguera	B.84.224	B.84.827
2 Metros de Manguera	B.94.802	B.94.801
5 Metros de Manguera	B.84.730	B.84.828
Punto de Prueba ¼" BSP	P.653109 (M16)	P.843081 (5/8 BSF)
Punto de Prueba 1/8" BSP	P.653110 (M16)	P.853008 (5/8 BSF)
Punto de Prueba 1/8" NPT	P.653512 (M16)	P.853005 (5/8 BSF)
Punto Simple de Respuesta	SPS2021	SPS2026
Accesorio Externo para Flujo	S840074	Contactar a Parker
Fuente de Energía	B.84.829	B.84.829
Conector de 8 Pines y Kit M12 de Conexión 5 Metros	Contactar a Parker	Contactar a Parker

* El kit M12 se conforma de dos cables de 5 metros que permiten diversas opciones de salida

ENGINEERING YOUR SUCCESS.